



Japan Patent Office

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

Date of Application: February 20, 2003

Application Number: Japanese Patent Application
No.2003-043189

[ST.10/C]: [JP2003-043189]

Applicant(s): RICOH COMPANY, LTD.

March 3, 2004

Commissioner,
Japan Patent Office

Yasuo Imai (Seal)

Certificate No.2004-3016072

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 2 月 2 0 日
Date of Application:

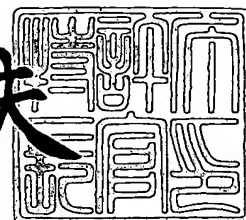
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 4 3 1 8 9
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 0 4 3 1 8 9]

出 願 人 株 式 会 社 リ コ ー
Applicant(s):

2 0 0 4 年 3 月 3 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 0 1 6 0 7 2

【書類名】 特許願

【整理番号】 0207429

【提出日】 平成15年 2月20日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04N 7/173

【発明の名称】 動画再生システム、動画再生装置、動画送信装置、動画再生方法、プログラム、及び、記録媒体

【請求項の数】 21

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社 リコー 内

 【氏名】 青木 伸

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社 リコー 内

 【氏名】 牧 隆史

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社 リコー 内

 【氏名】 作山 宏幸

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社 リコー 内

 【氏名】 井上 隆夫

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社 リコー 内

 【氏名】 児玉 卓

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社 リコー
内

【氏名】 草津 郁子

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社 リコー
内

【氏名】 矢野 隆則

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社 リコー
内

【氏名】 高橋 彰

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社 リコー
内

【氏名】 池辺 慶一

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社 リコー
内

【氏名】 小山 毅

【特許出願人】

【識別番号】 000006747

【氏名又は名称】 株式会社 リコー

【代表者】 桜井 正光

【代理人】

【識別番号】 100073760

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴木 誠

【選任した代理人】

【識別番号】 100097652

【弁理士】

【氏名又は名称】 大浦 一仁

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011800

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809191

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 動画再生システム、動画再生装置、動画送信装置、動画再生方法、プログラム、及び、記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 動画再生装置と、これと通信路を介し接続された動画送信装置とからなり、前記動画再生装置において、前記動画送信装置より、J P E G 2 0 0 0 によって圧縮された符号化データ・ストリームを受信し動画を再生する動画再生システムであって、

前記動画再生装置は、ユーザによる操作に応じて再生条件を設定する再生条件設定手段を有し、この手段により設定された再生条件を前記動画送信装置へ送信し、

前記動画送信装置は、前記動画再生装置より受信した再生条件に応じて符号化データ・ストリームの再構成方法を決定する再構成方法決定手段と、この手段により決定された再構成方法に従って前記動画再生装置に送信する符号化データ・ストリームの再構成を行う再構成手段とを有することを特徴とする動画再生システム。

【請求項 2】 動画再生装置と、これと通信路を介し接続された動画送信装置とからなり、前記動画再生装置において、前記動画送信装置より、J P E G 2 0 0 0 によって圧縮された符号化データ・ストリームを受信し動画を再生する動画再生システムであって、

前記動画再生装置は、ユーザによる操作に応じて再生条件を設定する再生条件設定手段と、この手段により設定された再生条件に応じて符号化データ・ストリームの再構成方法を決定する再構成方法決定手段とを有し、この手段により決定された再構成方法を前記動画送信装置へ送信し、

前記動画送信装置は、前記動画再生装置より受信した再構成方法に従って前記動画再生装置へ送信する符号化データ・ストリームの再構成を行う再構成手段を有することを特徴とする動画再生システム。

【請求項 3】 動画ソースと、この動画ソースより J P E G 2 0 0 0 によって圧縮された符号化データ・ストリームを取り込み動画を再生する動画再生装置

とからなる動画再生システムであって、

前記動画再生装置は、ユーザによる操作に応じて再生条件を設定する再生条件設定手段と、この手段により設定された再生条件に応じて符号化データ・ストリームの再構成方法を決定する再構成方法決定手段と、前記動画ソースより取り込まれる符号化データ・ストリームを、前記再構成方法決定手段により決定された再構成方法に従って再構成する再構成手段とを有することを特徴とする動画再生システム。

【請求項 4】 前記再生条件には、表示サイズ、表示範囲、画質、色成分、フレームレートのうちの少なくとも 1 つに関する条件が含まれることを特徴とする請求項 1、2 又は 3 に記載の動画再生システム。

【請求項 5】 前記再生条件設定手段は、ユーザによる動画表示ウィンドウのサイズ変更操作に応答して、表示サイズに関する条件を変更することを特徴とする請求項 4 に記載の動画再生システム。

【請求項 6】 前記再生条件設定手段は、ユーザによる動画表示ウィンドウの選択操作に応答して、表示サイズに関する条件を変更することを特徴とする請求項 4 に記載の動画再生システム。

【請求項 7】 前記再生条件設定手段は、ユーザによるパン操作及びチルト操作に応答して、表示範囲に関する条件を変更することを特徴とする請求項 4 に記載の動画再生システム。

【請求項 8】 前記再生条件設定手段は、ユーザによるズーム操作に応答して、表示範囲に関する条件を変更することを特徴とする請求項 4 に記載の動画再生システム。

【請求項 9】 前記再生条件設定手段は、ユーザによる画質とフレームレートのバランスの調整操作に応答して、画質及びフレームレートに関する条件を変更することを特徴とする請求項 4 に記載の動画再生システム。

【請求項 10】 通信路を介し接続された動画送信装置より、J P E G 2 0 0 0 によって圧縮された符号化データ・ストリームを受信し動画を再生する動画再生装置であって、

ユーザによる操作に応じて再生条件を設定する再生条件設定手段を有し、

前記再生条件設定手段により設定された再生条件を前記動画送信装置へ送信することにより、前記動画送信装置より、当該再生条件に応じて決定された再構成方法に従って再構成された符号化データ・ストリームを受信することを特徴とする動画再生装置。

【請求項 1 1】 通信路を介し接続された動画送信装置より、J P E G 2 0 0 0 によって圧縮された符号化データ・ストリームを受信し動画を再生する動画再生装置であって、

ユーザによる操作に応じて再生条件を設定する再生条件設定手段と、

前記再生条件手段により設定された再生条件に応じて符号化データ・ストリームの再構成方法を決定する再構成方法決定手段とを有し、

前記再構成方法決定手段により決定された再構成方法を前記動画送信装置へ送信することにより、前記動画送信装置より、当該再構成方法に従って再構成された符号化データ・ストリームを受信することを特徴とする動画再生装置。

【請求項 1 2】 通信路を介し接続された動画再生装置へ、J P E G 2 0 0 0 によって圧縮された符号化データ・ストリームを送信する動画送信装置であって、

前記動画再生装置より受信した、ユーザによる操作に応じて設定された再生条件に応じて、符号化データ・ストリームの再構成方法を決定する再構成方法決定手段と、

前記再生方法決定手段により決定された再構成方法に従って前記動画再生装置へ送信する符号化データ・ストリームの再構成を行う再構成手段とを有することを特徴とする動画送信装置。

【請求項 1 3】 J P E G 2 0 0 0 によって圧縮された符号化データ・ストリームより動画を再生する動画再生方法であって、

ユーザによる操作に応じて再生条件を設定する再生条件設定ステップと、

前記再生条件設定ステップにより設定された再生条件に応じて符号化データ・ストリームの再構成方法を決定する再構成方法決定ステップと、

符号化データ・ストリームを、前記再構成方法決定手段により決定された再構成方法に従って再構成する再構成ステップと、

前記再構成ステップによって再構成後の符号化データ・ストリームより動画を再生する再生ステップとを有することを特徴とする動画再生方法。

【請求項 1 4】 前記再生条件設定ステップは、表示サイズ、表示範囲、画質、色成分、フレームレートのうちの少なくとも 1 つに関する条件を設定することを特徴とする請求項 1 3 に記載の動画再生方法。

【請求項 1 5】 前記再生条件設定ステップは、ユーザによる動画表示ウィンドウのサイズ変更操作に応答して、表示サイズに関する条件を変更することを特徴とする請求項 1 4 に記載の動画再生方法。

【請求項 1 6】 前記再生条件設定ステップは、ユーザによる動画表示ウィンドウの選択操作に応答して、表示サイズに関する条件を変更することを特徴とする請求項 1 4 に記載の動画再生システム。

【請求項 1 7】 前記再生条件設定ステップは、ユーザによるパン操作及びチルト操作に応答して、表示範囲に関する条件を変更することを特徴とする請求項 1 4 に記載の動画再生方法。

【請求項 1 8】 前記再生条件設定ステップは、ユーザによるズーム操作に応答して、表示範囲に関する条件を変更することを特徴とする請求項 1 4 に記載の動画再生方法。

【請求項 1 9】 前記再生条件設定ステップは、ユーザによる画質とフレームレートのバランスの調整操作に応答して、画質及びフレームレートに関する条件を変更することを特徴とする請求項 1 4 に記載の動画再生方法。

【請求項 2 0】 請求項 1 3 乃至 1 9 のいずれか 1 項に記載の動画再生方法の再生条件設定ステップ、再構成方法決定ステップ及び再構成ステップを 1 つ又は複数のコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項 2 1】 請求項 2 0 に記載のプログラムが記録された、コンピュータが読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、動画再生システムに係り、特に、J P E G 2 0 0 0 によって圧縮さ

れた符号化データ・ストリームを扱う動画再生システムに関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

特許文献 1 には、ビデオカメラで撮像された映像を、M P E G データ又は M o t i o n J P E G データとして、ネットワークを通じクライアントへ転送する撮像サーバにおいて、ネットワークの混み具合に応じて、M o t i o n J P E G データのフレーム間引きによるフレームレート調整又は M P E G データのデータ量調整を行う技術が記載されている（従来技術 1）。

【0 0 0 3】

特許文献 2 には、サーバからクライアントへ、ビデオ及びオーディオのコンテンツを送信するシステムにおいて、通信路の特性及びクライアントの能力に応じて、送信されるコンテンツ・データのビットレート及び形式を決める技術が記載されている（従来技術 2）。

【0 0 0 4】

特許文献 3 には、複数のカメラで撮影された画像を結合した大きな複合画像より、視聴者の要求した領域画像を、画素値の平均化やアップコンバージョンにより生成するシステムが記載されている（従来技術 3）。

【0 0 0 5】

動画の圧縮には M P E G や M o t i o n J P E G が広く用いられているが、これに代わる圧縮方式として、J P E G 2 0 0 0（I S O / I E C F C D 1 5 4 4 4 - 1）と、その拡張方式である M o t i o n - J P E G 2 0 0 0（I S O / I E C F C D 1 5 4 4 4 - 3）が注目されている。J P E G 2 0 0 0 については例えば非特許文献 1 に詳しい。M o t i o n - J P E G 2 0 0 0 では、時間的に連続する複数の静止画像それぞれをフレームとして動画を扱うが、個々のフレームは独立して J P E G 2 0 0 0 により圧縮される。すなわち、M o t i o n - J P E G 2 0 0 0 の動画は、J P E G 2 0 0 0 により圧縮された符号化データのストリームである。

【0 0 0 6】

【特許文献 1】

特許第 3202606 号公報

【特許文献 2】

特開 2000-13779 号公報

【特許文献 3】

特開 2001-36891 号公報

【非特許文献 1】

野水泰之、「次世代画像符号化方式 J P E G 2 0 0 0」、

株式会社トリケップス、2001年2月13日

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

動画再生において、解像度、画質、フレームレートなどのいずれを重視すべきかは、動画を観るユーザの意思によって決められるべきである。例えば、ユーザ側で小さなサイズで動画を表示したい場合ならば、その表示サイズに見合った解像度のデータが与えられれば足り、必要以上の解像度のデータを与えられても処理負担やデータ伝送時間が増すのみで利益はない。画質やフレームレートについても同様である。しかし、前記従来技術 1, 2 では、通信路の状態やクライアントの能力に応じてビットレートやフレームレートが決定され、そこにユーザの意思を反映させる手段がない。

【0008】

また、動画再生においては、擬似的なパン／チルト操作やズーム操作を行いたい場合も多い。前記従来技術 3 はその様な操作を考慮したものであるが、表示すべき領域画像の生成のために画素値の平均化やアップコンバージョンを行うため処理が複雑化してしまう。

【0009】

後述のように、J P E G 2 0 0 0 の符号化データは、伸長することなく、解像度、画質（レイヤ、ビットプレーン）、領域（タイル、プレシント、コードブロック）、コンポーネントの各パラメータを変更した別の符号化データに再構成することができる。本発明は、このような J P E G 2 0 0 0 の符号化データの性質に着目し、J P E G 2 0 0 0 の符号化データ・ストリームを扱う動画再生シス

テムにおいて、前述のような諸問題を解決することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するため、本発明の動画再生システムは、請求項1に記載されるように、動画再生装置と、これと通信路を介し接続された動画送信装置とからなり、前記動画再生装置において、前記動画送信装置より、J P E G 2 0 0 0によって圧縮された符号化データ・ストリームを受信し動画を再生する動画再生システムであって、前記動画再生装置は、ユーザによる操作に応じて再生条件を設定する再生条件設定手段を有し、この手段により設定された再生条件を前記動画送信装置へ送信し、前記動画送信装置は、前記動画再生装置より受信した再生条件に応じて符号化データ・ストリームの再構成方法を決定する再構成方法決定手段と、この手段により決定された再構成方法に従って前記動画再生装置に送信する符号化データ・ストリームの再構成を行う再構成手段とを有する、ことを特徴とするものである。

【0011】

また、本発明の動画再生システムは、請求項2に記載されるように、動画再生装置と、これと通信路を介し接続された動画送信装置とからなり、前記動画再生装置において、前記動画送信装置より、J P E G 2 0 0 0によって圧縮された符号化データ・ストリームを受信し動画を再生する動画再生システムであって、前記動画再生装置は、ユーザによる操作に応じて再生条件を設定する再生条件設定手段と、この手段により設定された再生条件に応じて符号化データ・ストリームの再構成方法を決定する再構成方法決定手段とを有し、この手段により決定された再構成方法を前記動画送信装置へ送信し、前記動画送信装置は、前記動画再生装置より受信した再構成方法に従って前記動画再生装置へ送信する符号化データ・ストリームの再構成を行う再構成手段を有することを特徴とするものである。

【0012】

また、本発明の動画再生システムは、請求項3に記載されるように、動画ソースと、この動画ソースよりJ P E G 2 0 0 0によって圧縮された符号化データ・ストリームを取り込み動画を再生する動画再生装置とからなる動画再生システム

であって、前記動画再生装置は、ユーザによる操作に応じて再生条件を設定する再生条件設定手段と、この手段により設定された再生条件に応じて符号化データ・ストリームの再構成方法を決定する再構成方法決定手段と、前記動画ソースより取り込まれる符号化データ・ストリームを、前記再構成方法決定手段により決定された再構成方法に従って再構成する再構成手段とを有することを特徴とするものである。

【0013】

本発明の動画再生システムのもう 1 つの特徴は、請求項 4 に記載されるように、請求項 1、2 又は 3 に記載の構成において、前記再生条件には、表示サイズ、表示範囲、画質、色成分、フレームレートのうちの少なくとも 1 つに関する条件が含まれることにある。

【0014】

本発明の動画再生システムのもう 1 つの特徴は、請求項 5 に記載されるように、請求項 4 に記載の構成において、前記再生条件設定手段は、ユーザによる動画表示ウィンドウのサイズ変更操作に応答して、表示サイズに関する条件を変更することにある。

【0015】

本発明の動画再生システムのもう 1 つの特徴は、請求項 6 に記載されるように、請求項 4 に記載の構成において、前記再生条件設定手段は、ユーザによる動画表示ウィンドウの選択操作に応答して、表示サイズに関する条件を変更することにある。

【0016】

本発明の動画再生システムのもう 1 つの特徴は、請求項 7 に記載されるように、請求項 4 に記載の構成において、前記再生条件設定手段は、ユーザによるパン操作及びチルト操作に応答して表示範囲に関する条件を変更することにある。

【0017】

本発明の動画再生システムのもう 1 つの特徴は、請求項 8 に記載されるように、請求項 4 に記載の構成において、前記再生条件設定手段は、ユーザによるズーム操作に応答して、表示範囲に関する条件を変更することにある。

【0018】

本発明の動画再生システムのもう1つの特徴は、請求項9に記載されるように、請求項4に記載の構成において、前記再生条件設定手段は、ユーザによる画質とフレームレートのバランスの調整操作に応答して、画質及びフレームレートに関する条件を変更することにある。

【0019】

前記目的を達成するため、本発明の動画再生装置は、請求項10に記載されるように、通信路を介し接続された動画送信装置より、J P E G 2 0 0 0によって圧縮された符号化データ・ストリームを受信し動画を再生する動画再生装置であって、ユーザによる操作に応じて再生条件を設定する再生条件設定手段を有し、前記再生条件設定手段により設定された再生条件を前記動画送信装置へ送信することにより、前記動画送信装置より、当該再生条件に応じて決定された再構成方法に従って再構成された符号化データ・ストリームを受信することを特徴とするものである。

【0020】

また、本発明の動画再生装置は、請求項11に記載されているように、通信路を介し接続された動画送信装置より、J P E G 2 0 0 0によって圧縮された符号化データ・ストリームを受信し動画を再生する動画再生装置であって、ユーザによる操作に応じて再生条件を設定する再生条件設定手段と、前記再生条件手段により設定された再生条件に応じて符号化データ・ストリームの再構成方法を決定する再構成方法決定手段とを有し、前記再構成方法決定手段により決定された再構成方法を前記動画送信装置へ送信することにより、前記動画送信装置より、当該再構成方法に従って再構成された符号化データ・ストリームを受信することを特徴とするものである。

【0021】

前記目的を達成するため、本発明の動画送信装置は、請求項12に記載されるように、通信路を介し接続された動画再生装置へ、J P E G 2 0 0 0によって圧縮された符号化データ・ストリームを送信する動画送信装置であって、前記動画再生装置より受信した、ユーザによる操作に応じて設定された再生条件に応じて

、符号化データ・ストリームの再構成方法を決定する再構成方法決定手段と、前記再生方法決定手段により決定された再構成方法に従って前記動画再生装置へ送信する符号化データ・ストリームの再構成を行う再構成手段とを有することを特徴とするものである。

【0022】

前記目的を達成するため、本発明の動画再生方法は、請求項13に記載されるように、J P E G 2 0 0 0 によって圧縮された符号化データ・ストリームより動画を再生する動画再生方法であって、ユーザによる操作に応じて再生条件を設定する再生条件設定ステップと、前記再生条件設定ステップにより設定された再生条件に応じて符号化データ・ストリームの再構成方法を決定する再構成方法決定ステップと、符号化データ・ストリームを、前記再構成方法決定手段により決定された再構成方法に従って再構成する再構成ステップと、前記再構成ステップによって再構成後の符号化データ・ストリームより動画を再生する再生ステップとを有することを特徴とするものである。

【0023】

本発明の動画再生方法のもう1つの特徴は、請求項14に記載されるように、請求項13に記載の構成において、前記再生条件設定ステップは、表示サイズ、表示範囲、画質、色成分、フレームレートのうちの少なくとも1つに関する条件を設定することにある。

【0024】

本発明の動画再生方法のもう1つの特徴は、請求項15に記載されるように、請求項14に記載の構成において、前記再生条件設定ステップは、ユーザによる動画表示ウィンドウのサイズ変更操作に応答して、表示サイズに関する条件を変更することにある。

【0025】

本発明の動画再生方法のもう1つの特徴は、請求項16に記載されるように、請求項14に記載の構成において、前記再生条件設定ステップは、ユーザによる動画表示ウィンドウの選択操作に応答して、表示サイズに関する条件を変更することにある。

【 0 0 2 6 】

本発明の動画再生方法のもう 1 つの特徴は、請求項 1 7 に記載されるように、請求項 1 4 に記載の構成において、前記再生条件設定ステップは、ユーザによるパン操作及びチルト操作に応答して、表示範囲に関する条件を変更することにある。

【 0 0 2 7 】

本発明の動画再生方法のもう 1 つの特徴は、請求項 1 8 に記載されるように、請求項 1 4 に記載の構成において、前記再生条件設定ステップは、ユーザによるズーム操作に応答して、表示範囲に関する条件を変更することにある。

【 0 0 2 8 】

本発明の動画再生方法のもう 1 つの特徴は、請求項 1 9 に記載されるように、請求項 1 4 に記載の構成において、前記再生条件設定ステップは、ユーザによる画質とフレームレートのバランスの調整操作に応答して、画質及びフレームレートに関する条件を変更することにある。

【 0 0 2 9 】**【発明の実施の形態】**

以下の説明の理解を容易にするため、J P E G 2 0 0 0 について概説する。

図 9 は、J P E G 2 0 0 0 の基本的な圧縮／伸長のアルゴリズムを説明するためのブロック図である。圧縮処理の対象となる画像データは、各コンポーネント毎に、重複しない矩形領域（タイル）に分割され、各コンポーネント毎にタイル単位で処理される。ただし、画像全体を 1 つのタイルとして処理することも可能である。

【 0 0 3 0 】

各コンポーネントの各タイル画像は、色空間変換／逆変換部 1 で、圧縮率の向上を目的として、R G B データや C M Y データから Y C r C b データへの色空間変換を施される。この色空間変換が省かれる場合もある。

【 0 0 3 1 】

色空間変換後のタイル画像は、ウェーブレット変換／逆変換部 2 により、2 次元のウェーブレット変換（離散ウェーブレット変換）を施され、複数のサブバン

ドに分解される。

【 0 0 3 2 】

図 1 0 に、デコンポジション・レベル数 = 3 の場合のサブバンド分解の様子を示す。なお、図 1 0 (d) に示す各サブバンド中の括弧で囲んだ数字は対応した解像度レベルを表す。

【 0 0 3 3 】

量子化／逆量子化部 3 によって、ウェーブレット係数はサブバンド毎に量子化される。J P E G 2 0 0 0 は可逆圧縮（ロスレス圧縮）と非可逆圧縮（ロシィ圧縮）のいずれも可能であり、可逆圧縮の場合には量子化ステップ幅は常に 1 であり、この段階では実質的に量子化されない。

【 0 0 3 4 】

量子化後の各サブバンド係数は、エントロピー符号化／復号化部 4 でエントロピー符号化される。このエントロピー符号化には、ブロック分割、係数モデリング及び 2 値算術符号化からなる E B C O T (Embedded Block Coding with Optimized Truncation) と呼ばれるブロックベースのビットプレーン符号化方式が用いられる。量子化後の各サブバンド係数のビットプレーンが、上位ビットから下位ビットへ向かって、コードブロックと呼ばれるブロック毎に符号化される。

【 0 0 3 5 】

タグ処理部 5 において、エントロピー符号化／復号化部 4 で生成されたコードブロックの符号がまとめられパッケージが作成され、次に、パッケージがプログレッション順序に従って並べられるとともに必要なタグ情報が付加されることにより、所定のフォーマットの符号化データが作成される。

【 0 0 3 6 】

このようにして生成される J P E G 2 0 0 0 の符号化データのフォーマットを図 1 1 に示す。図 1 1 に見られるように、符号化データはその始まりを示す S O C マーカと呼ばれるタグで始まり、その後に符号化パラメータや量子化パラメータ等を記述したメインヘッダ(Main Header)と呼ばれるタグ情報が続き、その後に各タイル毎の符号データが続く。各タイル毎の符号データは、S O T マーカと

呼ばれるタグで始まり、タイルヘッダ(Tile Header)と呼ばれるタグ情報、S O Dマーカと呼ばれるタグ、各タイルの符号列を内容とするタイルデータ(Tile Data)で構成される。最後のタイルデータの後に、終了を示すE O Cマーカと呼ばれるタグが置かれる。

【0 0 3 7】

伸長処理は圧縮処理と逆の処理となる。符号化データはタグ処理部5で各コンポーネントの各タイルの符号列に分解される。この符号列はエントロピー符号化／復号化部4によって復号される。復号されたウェーブレット係数は量子化／逆量子化部3で逆量子化されたのち、ウェーブレット変換／逆変換部2で2次元の逆ウェーブレット変換を施されることにより、各コンポーネントの各タイルの画像が再生される。各コンポーネントの各タイル画像は、色空間変換／逆変換部1で逆色変換処理を施されてR G Bなどのコンポーネントから構成されるタイル画像に戻される。

【0 0 3 8】

J P E G 2 0 0 0においては、画像は複数の領域に分割され、各分割領域は依存関係にない状態で圧縮される。分割領域としては、前記のタイルとコードブロックのほかにプレシントがあり、

画像 \geq タイル \geq サブバンド \geq プレシント \geq コードブロック
の大きさ関係がある。2次元ウェーブレット変換による各サブバンド上の領域は原画像上の特定の領域と1対1の対応関係がある。したがって、プレシントもコードブロックも、原画像上の特定の領域と1対1の対応関係がある。

【0 0 3 9】

デコンポジション・レベル数が3の場合のタイル、プレシント、コードブロックの対応関係を図12に模式的に示す。各サブバンド中の網掛けした領域は原画像上の同じ領域に対応したプレシントであり、3 H L, 3 L H, 3 H Hサブバンドに関して示すようにプレシントは1つ以上のコードブロックに分割される。

【0 0 4 0】

プレシントに含まれる全てのコードブロックの符号の一部（例えば最上位か

ら3ビット目までの3枚のビットプレーンの符号)を取り出して集めたものがパケットである。符号が空(から)のパケットも許される。コードブロックの符号をまとめてパケットを生成し、所望のプログレッション順序に従ってパケットを並べることにより符号化データを形成する。図11の各タイルに関するSOD以下の部分がパケットの集合である。全てのプレシント(つまり、全てのコードブロック、全てのサブバンド)のパケットを集めると、画像全域の符号の一部(例えば、画像全域のウェーブレット係数の最上位のビットプレーンから3枚目までのビットプレーンの符号)ができるが、これがレイヤである。したがって、伸長時に復号されるレイヤ数が多いほど再生画像の画質は向上する。つまり、レイヤは画質の単位と言える。全てのレイヤを集めると、画像全域の全てのビットプレーンの符号になる。

【0041】

以上説明したJPEG2000の符号化データを構成するパケットは領域、画質、コンポーネント、解像度の各インデックスを持っているため、符号状態で領域、画質、コンポーネント、解像度の各パラメータで符号の取捨選択が可能である。すなわち、ある符号化データを、伸長することなく、領域(タイル、プレシント、コードブロック)、画質(レイヤ、ビットプレーン)、コンポーネント、解像度の各パラメータを変更した別の符号化データに再構成可能である。この性質が本発明で利用される。

【0042】

図1は、本発明の1つの実施の形態を説明するためのブロック図である。ここに示す動画再生システムは、動画再生装置(クライアント装置)100と動画送信装置(サーバ装置)200とから構成され、両装置間是有線又は無線の通信路300(LAN、イントラネット、インターネットなど)により接続される。

【0043】

動画再生装置100は、JPEG2000により圧縮された動画の符号化データ・ストリームを動画送信200より受信し、1つ又は複数の動画を再生する装置である。

【0044】

動画送信装置 2 0 0 は、J P E G 2 0 0 0 により圧縮された動画の符号化データ・ストリームを動画ソースより取り込み、必要に応じて再構成を行ってから動画再生装置 1 0 0 へ送信する。この実施の形態においては、動画ソースとして、ハードディスク装置などの大容量記憶装置 3 1 0 及びビデオカメラ 3 1 2 が動画送信装置 2 0 0 に接続されている。各ビデオカメラ 3 1 2 からは、撮影された動画の各フレームを J P E G 2 0 0 0 によりロスレス又は低圧縮率で圧縮した符号化データが入力される。大容量記憶装置 3 1 0 には、ビデオカメラ 3 1 2 などから入力された動画の符号化データ・ストリームや、その他の動画の J P E G 2 0 0 0 によりロスレス又は低圧縮率で圧縮された符号化データ・ストリームが蓄積されている。

【0 0 4 5】

動画の符号化データ・ストリームの再構成とは、個々のフレームの符号化データについて、それを伸長することなく、必要な解像度レベル、レイヤ、ビットプレーン、分割領域（タイル、プレシント、コードブロック）、コンポーネント（色成分）の符号を選択し、選択した符号からなる符号化データを作成する操作と、動画のフレームの間引きによるフレームレートの変換操作を意味する。

【0 0 4 6】

動画再生装置 1 0 0 は、動画送信装置 2 0 0 との通信を行うための通信制御部 1 1 0、動画などの表示のための表示部 1 1 2 と表示制御部 1 1 4、ユーザが各種指令、情報などを入力するためのポインティングデバイス（例えばマウス）やキーボードなどからなるユーザ入力部 1 1 8、ユーザ入力部 1 1 8 を利用したユーザ操作に応じてユーザの意図に沿った動画の再生条件を設定する再生条件設定部 1 2 0、符号化データの伸長処理を行う伸長処理部 1 1 6、動画再生装置 1 0 0 の全体的な動作及び各部の動作を制御するシステム制御部 1 2 2 からなる。

【0 0 4 7】

再生条件設定部 1 2 0 により設定される再生条件には、動画の表示サイズ、表示範囲、画質（精細度）、コンポーネント（カラー／モノクロ）、フレームレートに関する条件が含まれる。通信路 3 0 0 の使用帯域幅の変更が想定される環境では、使用帯域に関する条件も再生条件に含めることもできる。

【0048】

動画送信装置 2 0 0 は、動画再生装置 1 0 0 との通信のための通信制御部 2 1 0、送信する動画の符号化データ・ストリームの再構成方法を決定する再構成方法決定部 2 1 2、ここで決定された再構成方法に従って動画ソース（3 1 0、3 1 2）より入力する符号化データ・ストリームの再構成を行う再構成部 2 1 4、動画ソース（3 1 0、3 1 2）とのインターフェース部 2 1 8、2 2 0、動画送信装置 2 0 0 の全体的な動作及び各部の動作の制御を行うシステム制御部 2 1 6 からなる。

【0049】

通信制御部 2 1 0 は、動画再生装置 1 0 0 との通信開始時のネゴシエーション過程及び動画送信過程で、動画再生装置 1 0 0 における動画再生処理能力と通信路 3 0 0 の混み具合を把握する。再構成方法決定部 2 1 2 は、基本的には動画再生装置 1 0 0 より受信した再生条件に応じて再構成方法を決定するが、その決定の際に通信制御部 2 1 0 で把握された動画再生処理能力及び通信路 3 0 0 の混み具合も勘案する。設定される再構成方法は、具体的には、動画ソースより入力される符号化データ・ストリームの再構成の処理において、各フレームの符号化データより、どのような解像度レベル、レイヤ、ビットプレーン、分割領域（タイル、プレシント、コードブロック）、コンポーネントの符号を選択し、また、どのような割合でフレームを間引いて再構成後の符号化データ・ストリームを作成するかを示すものである。

【0050】

動画再生装置 1 0 0 においては、表示部 1 1 2 の画面上に、例えば図 4（A）に示すようなウィンドウ 4 0 0 を 1 つ又は複数開き、このウィンドウに動画を表示することができる。ユーザは、ユーザ入力部 1 1 8 のマウスなどを利用し、ウィンドウ 4 0 0 を例えば破線 4 0 1 のように拡大させる操作、逆に縮小させる操作を行うことができる。

【0051】

また、図 6（A）に示すような 1 つのウィンドウ 4 2 0 を画面上に開き、ここに動画を表示し、ユーザ入力部 1 1 8 のマウスなどを利用し、パン／チルト・ボ

タン 4 2 1 とズーム・ボタン 4 2 2 を操作することにより、その動画の擬似的なパン、チルト、ズームを行うことが可能である。すなわち、図 6 (B) に示すように、動画の元の画像サイズ 4 2 3 内で、ウィンドウ 4 2 0 に表示させる表示範囲 4 2 4 の上下左右の移動、拡大、縮小を行うことができる。

【 0 0 5 2 】

また、図 7 に示すような小ウィンドウ 4 3 1 ～ 4 3 5 と大ウィンドウ 4 3 0 を画面上に開き、最大 5 つの動画を小ウィンドウ 4 3 1 ～ 4 3 5 に縮小表示し、マウスなどを利用して任意の小ウィンドウの選択操作を行うことにより、その小ウィンドウに縮小表示されている動画を大ウィンドウ 4 3 0 に拡大表示させることができる。つまり、その選択した動画の表示サイズを拡大することができる。また、マウスなどを利用し、小ウィンドウ 4 3 1 ～ 4 3 5 の任意のものを閉じる操作を行うことにより、大ウィンドウ 4 3 0 のサイズ、つまり拡大表示される動画の表示サイズを増大させるとも可能である。

【 0 0 5 3 】

上に述べたいずれの表示形式においても、図 5 に示すような画質とフレームレートのバランス調整用スライダ 4 1 0 が画面上に表示され、マウスなどを利用して、スライダ 4 1 0 を左又は右へ移動させることにより、画質とフレームレートのバランスを調整することができる。また、図示しないが、カラー／モノクロの選択のためのボタンも画面上に表示され、このボタンの操作により動画のカラー表示とモノクロ表示を選択することができる。また、図示しないが、使用帯域幅を指定するためのボタンやスライダも画面上に表示され、このボタン又はスライダの操作により通信路 3 0 0 の使用帯域幅を増減することも可能である。

【 0 0 5 4 】

次に、動画再生装置 1 0 0 の再生条件設定部 1 2 0 について、図 2 に示すフローチャートを参照して説明する。再生条件設定部 1 2 0 は、動画再生の開始時点で、選択された表示形態、デフォルトの表示サイズ、デフォルトの表示範囲、デフォルトの画質やフレームレートなどに対応した再生条件を初期設定する（ステップ S 1 0 0）。初期設定された再生条件は動画送信装置 2 0 0 へ送信される。その後、再生条件設定部 1 1 8 は、再生条件に関連したユーザの操作の有無をチ

エックシ（ステップS102）、そのようなユーザの操作があった場合には、その操作を反映させた再生条件を再設定する（ステップS104）。再設定された再生条件は動画送信装置200へ送信される。

【0055】

例えば、図4に示すようにウインドウ400の拡大操作が行われた場合には、表示サイズの拡大を反映させるように再生条件を変更する。また、図6（A）のウインドウ420に動画が表示される場合に、パン／チルト・ボタン421、ズーム・ボタン422が操作されると、表示範囲の移動、拡大／縮小を反映するように再生条件を変更する。図5に示すスライダ410が操作されたときには、それを反映するように再生条件を変更する。また、図7の小ウインドウ431に縮小表示されている動画が大ウインドウ430に拡大表示されている場合に、例えば小ウインドウ432に縮小表示中の動画を拡大表示させるために同小ウインドウ432の選択操作が行われると、当該動画の表示サイズの拡大と、それまで拡大表示されていた動画の表示サイズの縮小を反映するように再生条件を変更する。表示中の動画に関連してモノクロ／カラーのボタンが操作された場合には、コンポーネントの変更を反映するように再生条件を変更する。使用帯域幅のボタン又はスライダが操作された場合には、その操作による使用帯域幅の増減を反映するように再生条件を変更する。

【0056】

動画送信装置200において、再構成方法決定部212は、動画再生装置100より受信した再生条件に応じ、通信路300の混み具合や動画再生装置100の動画再生能力を勘案して、再構成方法を決定する。すなわち、図3に示すように、初期設定された再生条件を受信したときに再構成方法を決定し（ステップS200）。その後、再生条件の変化や通信路300の混み具合の無視できない変化をチェックし（ステップS202）、そのような変化を検知すると再構成方法を改めて決定する（ステップS200）。

【0057】

再構成方法の決定について具体的に述べれば、表示サイズに関する再生条件に応じて、例えば図4（B）に示すような表示サイズと解像度の関係に従って、再

構成の際に選択される符号の解像度レベルを決定する。また、図 6 に関連して述べたような表示範囲に関する再生条件に応じて、再構成の際に選択される符号の領域をタイル単位、プレシント単位又はコードブロック単位で決定する。また、画質とフレームレートに関する再生条件に応じて、再構成の際に選択される符号のレイヤ又はビットプレーン、フレームの間引き率が決定される。コンポーネントに関する再生条件に応じて、再構成の際に選択される符号のコンポーネントが決定される。また、再構成の際に選択される符号のレイヤ又はビットプレーン、フレームの間引き率の決定に際しては、使用帯域幅に関する再生条件や通信路 3 0 0 の混み具合も勘案される。複数の動画が再生される場合には、各動画毎に再構成方法が決定されることは言うまでもない。

【 0 0 5 8 】

このようにして決定された再構成方法に従って、再構成部 2 1 4 により、大容量記憶装置 3 1 0 及び／又はビデオカメラ 3 1 2 より入力する符号化データ・ストリームについて再構成処理が行われ、再構成後の符号化データ・ストリームが動画再生装置 1 0 0 へ送信される。動画再生装置 1 0 0 では、受信した符号化データ・ストリームを伸長処理部 1 1 6 で伸長処理し、伸長された各フレームの画像を表示制御部 1 1 4 の制御により表示部 1 1 2 に表示する。画像サイズの調整が必要な場合には、その調整処理が表示制御部 1 1 4 で行われる。

【 0 0 5 9 】

以上に説明したように、ユーザ操作に応じて設定された再生条件に合った解像度、画質、領域、コンポーネント、フレームレートの符号化データ・ストリームが動画送信装置 2 0 0 より動画再生装置 1 0 0 へ送信されるため、動画再生装置 1 0 0 においてユーザの意図に沿った動画の再生が可能である。さらに、動画再生装置 1 0 0 で受信する各フレームの符号化データは、動画再生に不要な符号が少なく再構成前の符号化データに比べ符号量が小さいため、動画再生装置 1 0 0 において、再構成前の符号化データを受信する場合に比べ、各フレームの受信処理時間、伸長処理部 1 1 6 での伸長処理や表示制御部 1 1 4 での画像サイズ調整処理などの時間が短縮する。この処理時間の短縮により、一定の使用帯域幅でフレームレートを上げ、同時再生可能な動画数を増加することができ、また同じ再

生条件での必要帯域幅を削減できる。また、擬似的なパン／チルト操作やズーム操作は符号化データの再構成のみで実現され、画素値の平均化やアップコンバージョンのような複雑な処理は不要である。動画送信装置 2 0 0 においても、送信する各フレームの符号量が削減され、また不要なフレームが間引かれるため、送信処理時間が短縮され、このことは動画送信装置 2 0 0 に複数の動画再生装置が接続される環境では大きな利点である。

【 0 0 6 0 】

図 8 は、本発明のもう 1 つの実施の形態を説明するためのブロック図である。この実施の形態に係る動画再生システムの動画再生装置 1 0 0 A 及び動画送信装置 2 0 0 A は、図 1 に示したシステムの動画再生装置 1 0 0 及び動画送信装置 2 0 0 と内部構成が一部相違する。また、動画再生装置 1 0 0 A は、ローカルな動画ソースとしてのハードディスク装置などの大容量記憶装置 3 2 0 及びビデオカメラ 3 2 2 が接続され、これら動画ソースから入力する動画の再生も行う。各ビデオカメラ 3 2 2 からは、撮影された動画像の各フレームを J P E G 2 0 0 0 によりロスレス又は低圧縮率で圧縮した符号化データが入力される。大容量記憶装置 3 2 0 には、ビデオカメラ 3 2 2 などから入力された動画の符号化データ・ストリームが蓄積されている。

【 0 0 6 1 】

動画再生装置 1 0 0 A には、ローカルな動画ソース（3 2 0， 3 2 2）とのインターフェース部 1 3 4， 1 3 6、再構成方法決定部 1 3 0、再構成部 1 3 2 が追加されている。動画送信装置 2 0 0 A 側には再構成方法決定部は設けられていない。

【 0 0 6 2 】

再構成方法決定部 1 3 0 は、図 1 の再構成方法決定部 2 1 2 と同様の手段であるが、再生条件設定部 1 2 0 により設定された再生条件に応じ、通信路 3 0 0 の混み具合も勘案して、動画送信装置 2 0 0 A 側の動画ソース（3 1 0， 3 1 2）より入力する符号化データ・ストリームに対する再構成方法と、ローカルな動画ソース（3 2 0， 3 2 2）から入力される符号化データ・ストリームに対する再構成方法を決定する。動画ソース（3 1 0， 3 1 2）の符号化データ・ストリー

ムに対する再構成方法は、動画送信装置 2 0 0 A へ送信される。

【 0 0 6 3 】

再構成部 1 3 2 は、ローカルな動画ソース（3 2 0， 3 2 2）より入力する符号化データ・ストリームに対してのみ、それに関する再構成方法に従って再構成処理を行う。動画送信装置 2 0 0 A 側の動画ソース（3 1 0， 3 1 2）より入力する符号化データ・ストリームに対する再構成処理は、再構成部 2 1 4 によって、動画再生装置 1 0 0 A より受信した再構成方法に従って実行される。

【 0 0 6 4 】

この実施の形態に係る動画再生システムにおいては、動画再生装置 1 0 0 A は、ローカルな動画ソース（3 2 0， 3 2 2）並びに動画送信装置 2 0 0 A 側の動画ソース（3 1 0， 3 1 2）より入力される動画に関し、ユーザ操作に応じた再生条件に適応した解像度、画質、領域、コンポーネント、フレームレートの符号化データ・ストリームを取り込み、ユーザの意図に沿った動画再生が可能である。さらに、再構成後の各フレームの符号化データは、動画再生に不要な符号が少なく再構成前の符号化データに比べ符号量が小さいため、動画再生装置 1 0 0 A において、再構成前の符号化データを取り込む場合に比べ、各フレームの伸長処理や画像サイズ調整処理などの時間が短縮する。また、動画送信装置 2 0 0 A より受信する動画に関しては、各フレームの受信処理時間が短縮する。この処理時間の短縮により、一定の使用帯域幅でフレームレートを上げ、同時再生可能な動画数を増加することができ、また換言すれば、同じ再生条件での必要帯域幅を削減できる。動画送信装置 2 0 0 A においても、送信する各フレームの符号量が削減されるため、各フレームの送信処理時間が短縮され、このことは動画送信装置 2 0 0 A に複数の動画再生装置が接続される環境では大きな利点である。また、擬似的なパン／チルト操作やズーム操作は符号化データの再構成のみで実現され、画素値の平均化やアップコンバージョンのような複雑な処理は不要である。

【 0 0 6 5 】

以上に説明した本発明の動画再生システムと、その動画再生装置及び動画送信装置は、一般的な構成のコンピュータを利用して実現することも可能であることは明白である。そのためのプログラム、特に、再生条件設定部、再構成方法決定

部及び再構成部の機能を実現するためのプログラム、並びに、同プログラムが記録された各種の記録（記憶）媒体も本発明に包含される。また、以上の説明から明らかなように、本発明の動画再生システムにおいて実施される動画再生方法の特徴は、ユーザ操作に応じて再生条件を設定するステップ、再生条件に応じて再構成方法を決定するステップ、再構成方法に従って符号化データ・ストリームの再構成を行うステップを含むことであるが、かかるステップを1つ又は複数のコンピュータを利用して実行させるプログラム、並びに、同プログラムが記録された各種の記録（記憶）媒体も本発明に包含される。

【0066】

【発明の効果】

以上に説明したように、本発明によれば、ユーザの意図に沿った動画再生に適するように再構成された符号化データ・ストリームを動画ソース又は動画送信装置より動画再生装置に取り込み、ユーザの意図に沿った動画再生を行うことができる。動画再生装置に取り込まれる各フレームの符号化データは、動画再生に必要な符号が少なく再構成前の符号化データに比べ符号量が小さいため、動画再生装置において、再構成前の符号化データを取り込む場合に比べ、各フレームの受信処理時間、伸長処理や画像サイズ調整処理などの時間を短縮できる。この処理時間の短縮により、一定の使用帯域幅でフレームレートを上げ、同時再生可能な動画数を増加することができ、また、同じ再生条件での必要帯域幅を削減できる。動画送信装置においても、送信する各フレームの符号量が削減されるため、各フレームの送信処理時間が短縮される。また、擬似的なパン／チルト操作やズーム操作は符号化データの再構成のみで実現され、画素値の平均化やアップコンバージョンのような複雑な処理が不要になる、等々の効果を得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の1つの実施の形態を説明するためのブロック図である。

【図2】

再生条件設定部の動作を説明するためのフローチャートである。

【図3】

再構成方法決定部の動作を説明するためのフローチャートである。

【図 4】

ウィンドウのサイズ変更、表示サイズと解像度の関連を説明するための図である。

【図 5】

画質とフレームレートのバランス調整用スライダの説明図である。

【図 6】

擬似的なパン、チルト、ズーム操作と表示範囲の関連を説明するための図である。

【図 7】

複数の動画の表示形式の一例を説明するための図である。

【図 8】

本発明のもう 1 つの実施の形態を説明するためのブロック図である。

【図 9】

J P E G 2 0 0 0 の圧縮／伸長アルゴリズムを説明するためのブロック図である。

【図 1 0】

デコンポジション・レベル数が 3 の 2 次元ウェーブレット変換によるサブバンド分解の説明図である。

【図 1 1】

J P E G 2 0 0 0 の符号化データのフォーマットを示す図である。

【図 1 2】

タイル、プレシント、コードブロックの説明のための模式図である。

【符号の説明】

1 0 0, 1 0 0 A 動画再生装置

2 0 0, 2 0 0 A 動画送信装置

1 1 0, 2 1 0 通信制御部

1 1 8 ユーザ入力部

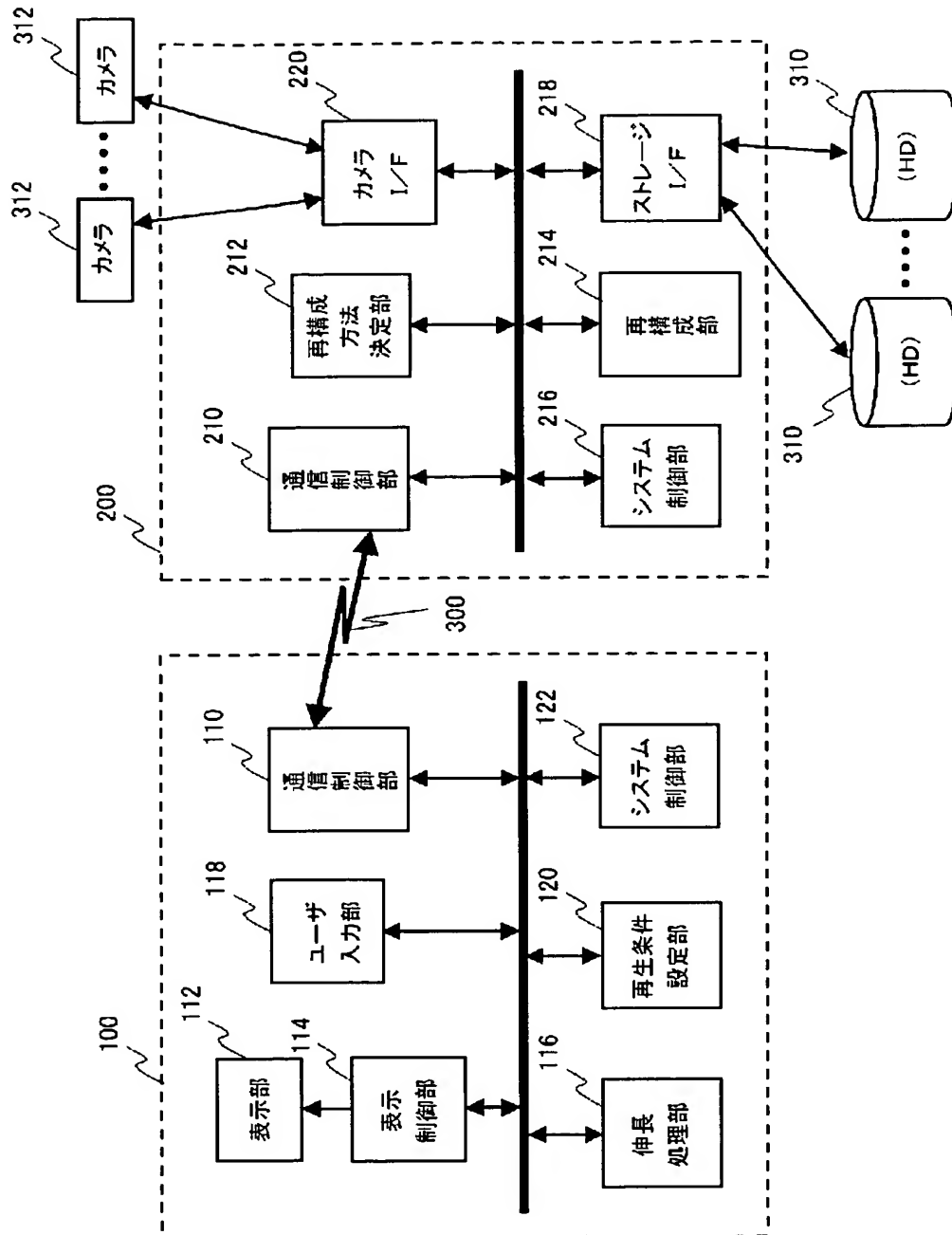
1 2 0 再生条件設定部

1 3 0 再構成方法決定部
 1 3 2 再構成部
 2 1 2 再構成方法決定部
 2 1 4 再構成部
 3 0 0 通信路
 3 1 0, 3 2 0 大容量記憶装置
 3 1 2, 3 2 2 ビデオカメラ

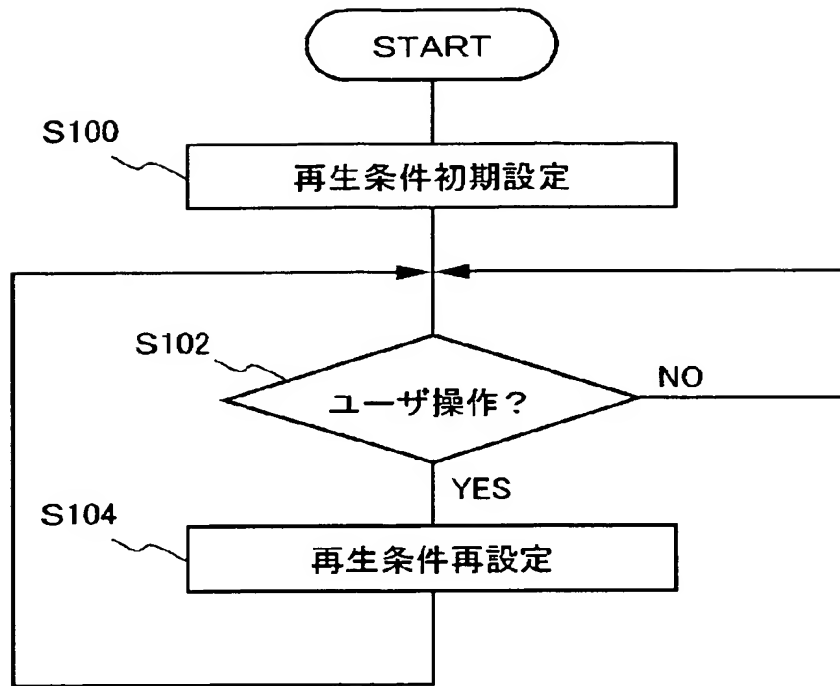
【書類名】

図面

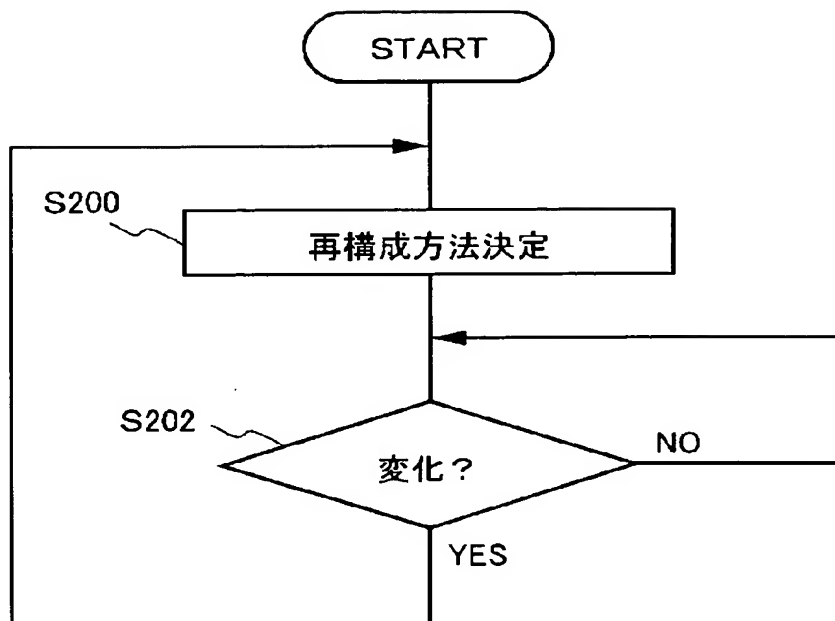
【図 1】



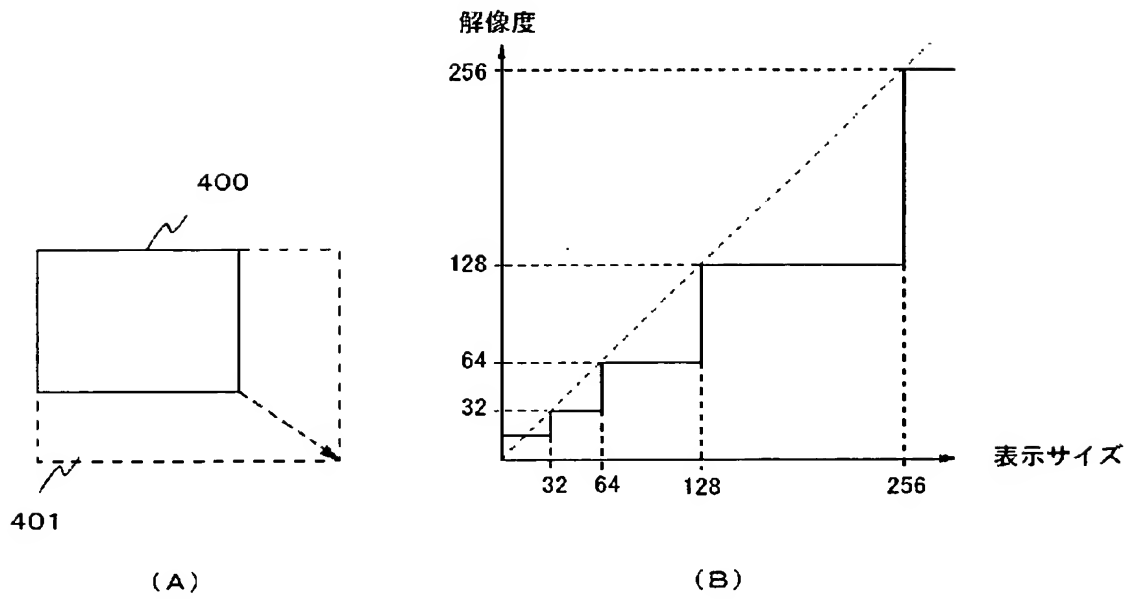
【図 2】



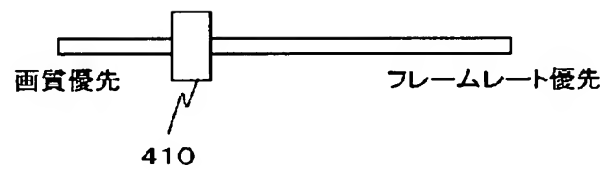
【図 3】



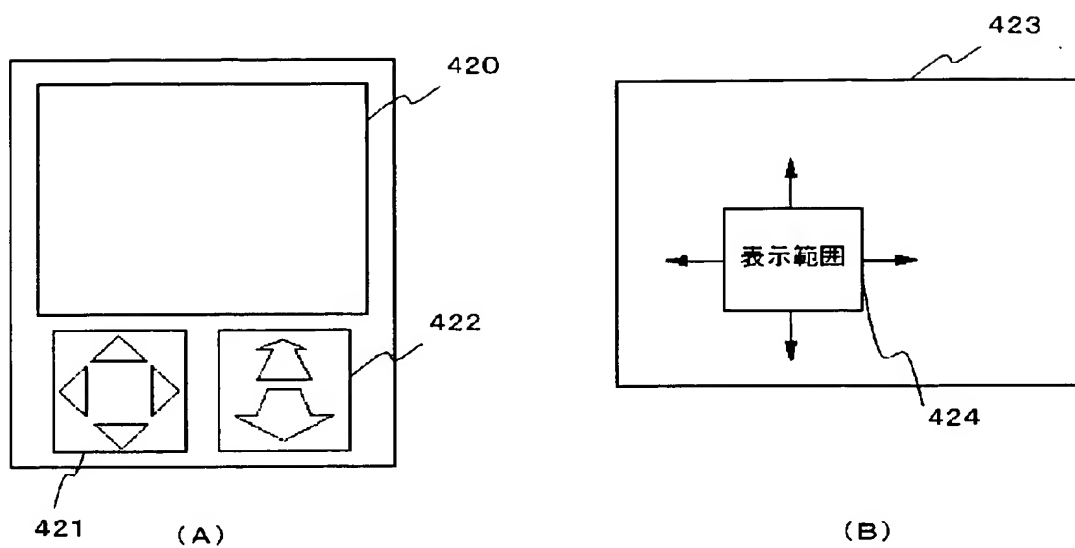
【図 4】



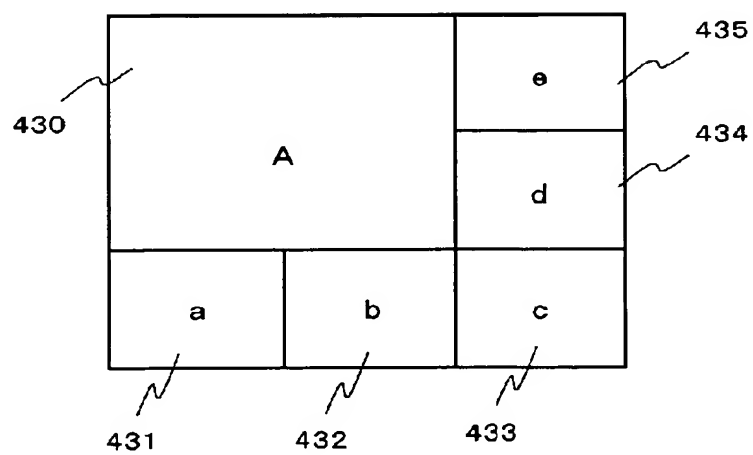
【図 5】



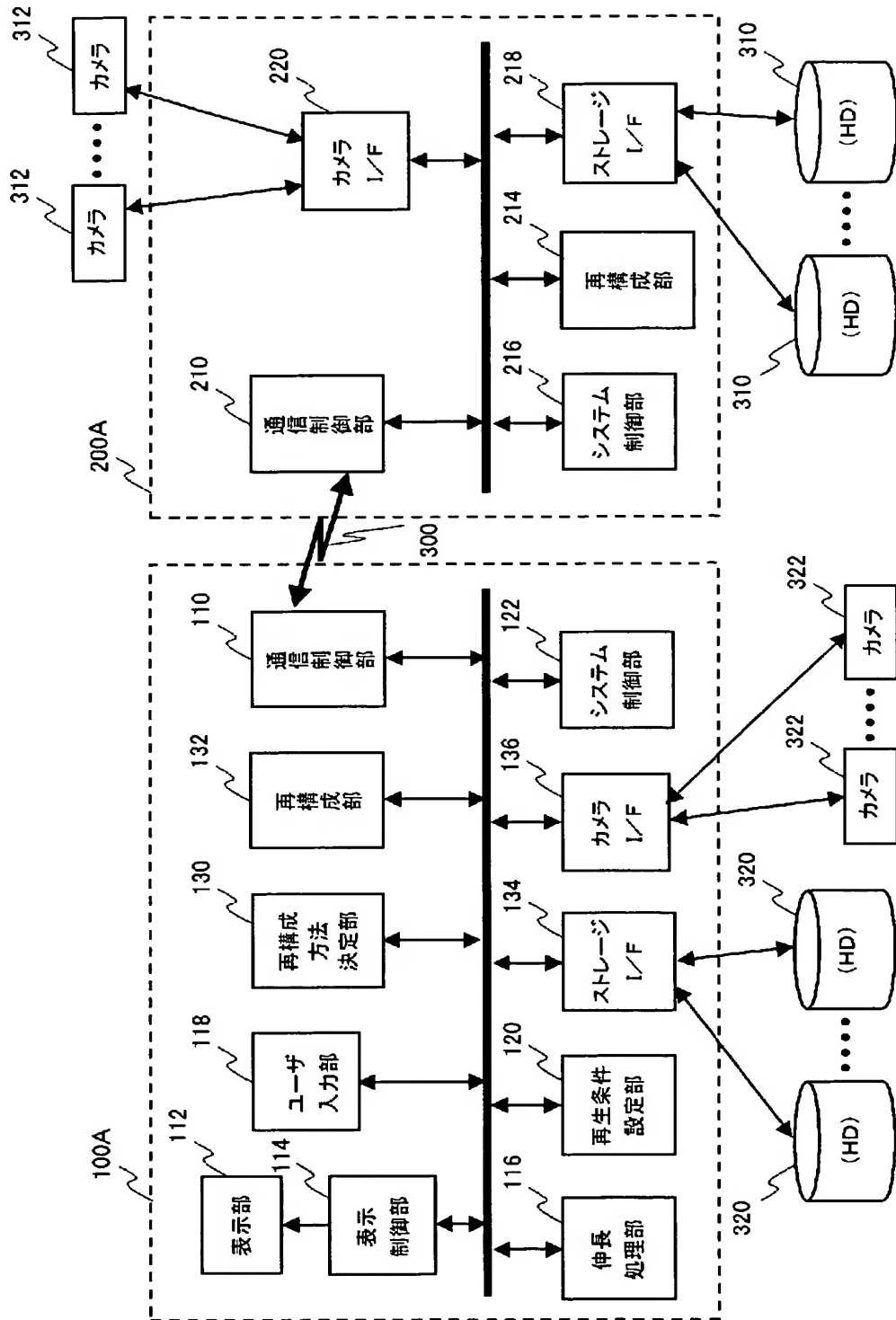
【図 6】



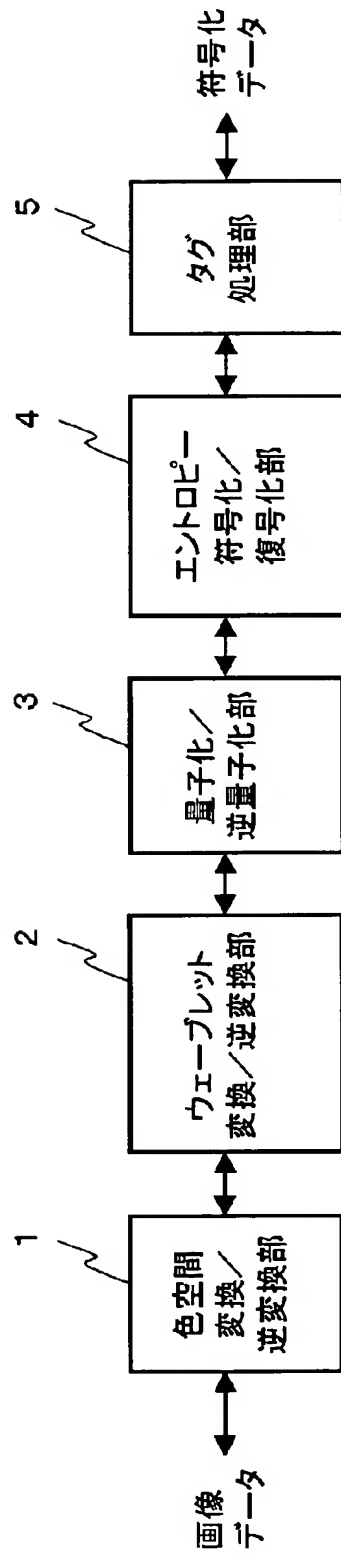
【図 7】



【図 8】



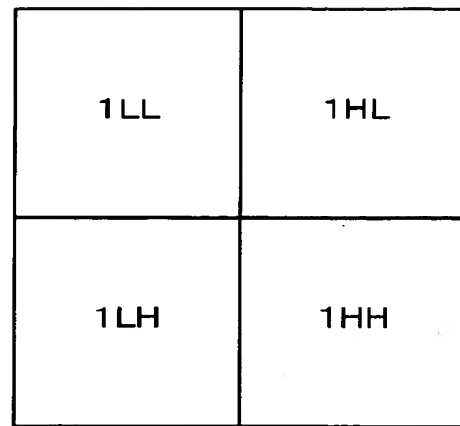
【図 9】



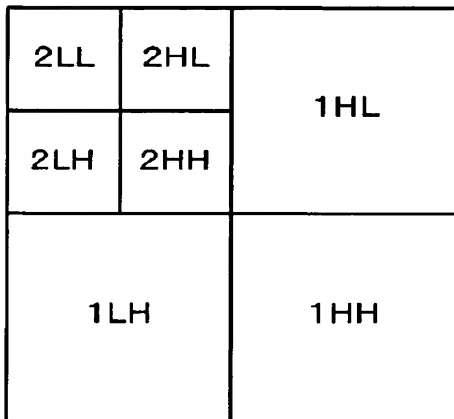
【図 10】



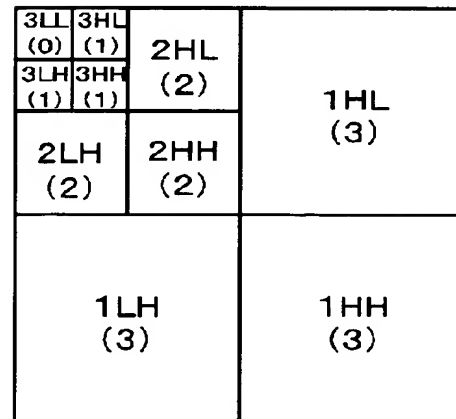
(a) デコンポジションレベル0



(b) デコンポジションレベル1



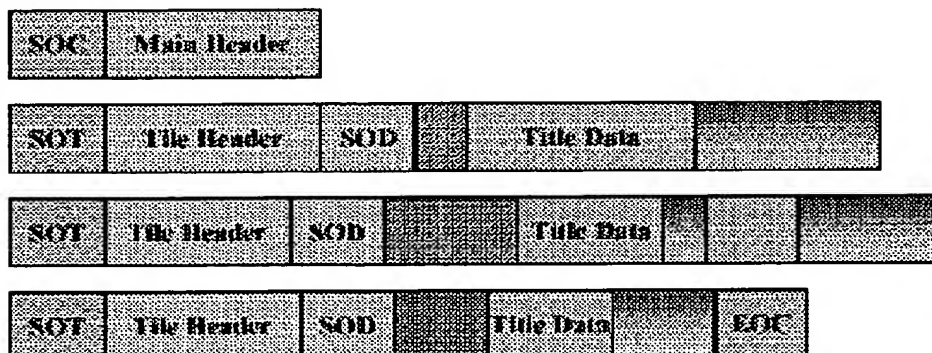
(c) デコンポジションレベル2



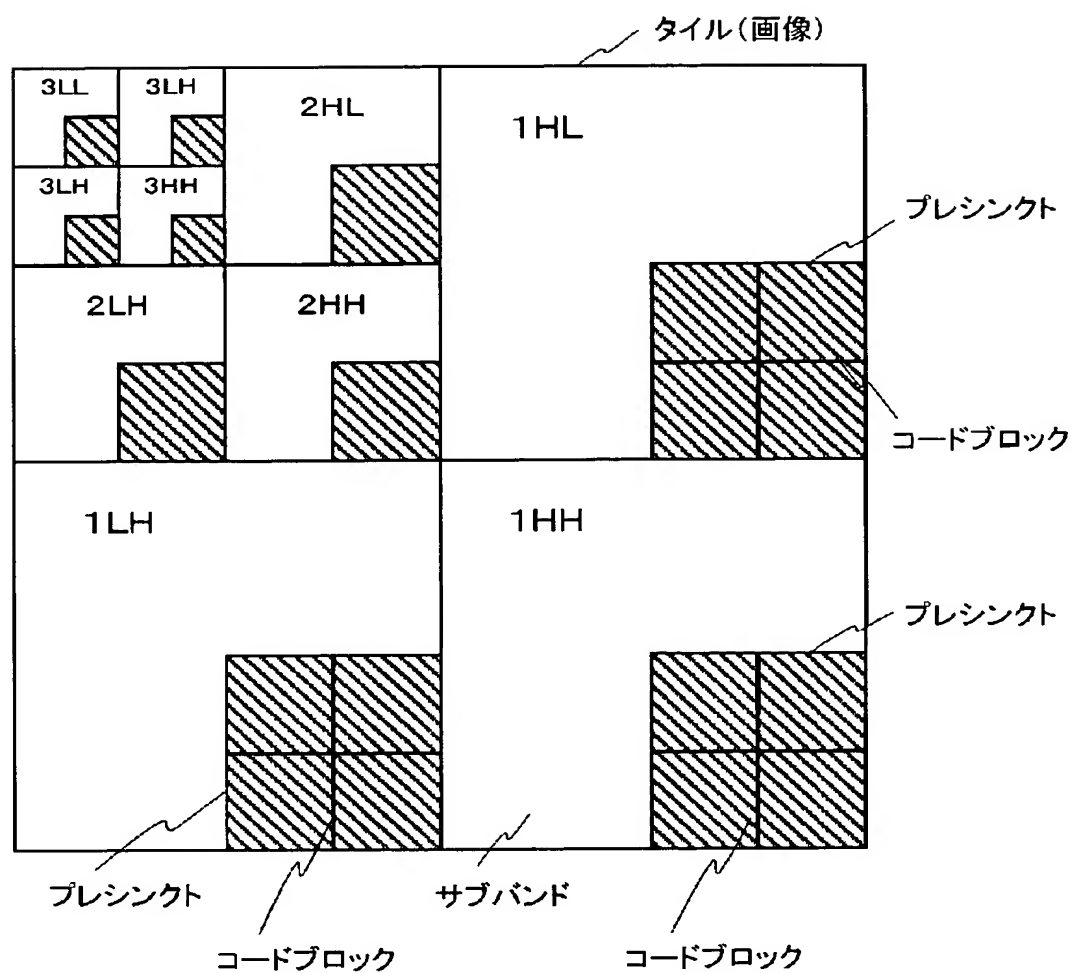
(d) デコンポジションレベル3

【図 1 1】

符号フォーマット概略図



【図 12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 動画再生装置において、ユーザの意図する再生条件に合った解像度、画質、領域、フレームレートの符号化データ・ストリームを取り込み、動画を再生する。

【解決手段】 動画再生装置 1 0 0 は、再生条件設定部 1 2 0 で、ユーザの表示サイズ変更、パン／チルトやズームなどの操作に応じて再生条件を設定し、それを動画送信装置 2 0 0 へ送信する。動画送信装置 2 0 0 は、受信した再生条件に応じた再構成方法を再構成方法決定部 2 1 2 で決定し、再構成部 2 1 4 で、その再構成方法に従って、動画ソース（3 1 0, 3 1 2）より入力する J P E G 2 0 0 0 の符号化データ・ストリームを再構成し、再構成後の符号化データ・ストリームを動画再生装置 1 0 0 へ送信する。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 0 4 3 1 8 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 6 7 4 7]

1. 変更年月日	2 0 0 2 年 5 月 1 7 日
[変更理由]	住所変更
住 所	東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号
氏 名	株式会社リコー